Topvex SoftCooler SR09, SR11



FR Instructions d'installation




Document traduit de l'anglais

2087655-FR
2014-03-18 A002

Sommaire

1 Déclaration de conformité

Fabricant



Systemair AB
Industrigatan 3
SE-739 30 Skinnskatteberg SUÈDE
Tél : +46 222 440 00 Fax : +46 222 440 99
www.systemair.com

certifie par la présente que les produits suivants :

Centrale de refroidissement

Topvex SoftCooler SR09
Topvex SoftCooler SR11

(La déclaration s'applique exclusivement au produit dans l'état où il a été livré et installé sur site conformément aux instructions jointes. L'assurance ne couvre pas les composants ajoutés ou les interventions effectuées ultérieurement sur le produit.)

Sont conformes à l'ensemble des exigences des directives suivantes :

- **Directive machines 2006/42/EC**
- **Directive basse tension 2006/95/EC**
- **Directive CEM 2004/108/EC**

Les normes harmonisées suivantes s'appliquent pour les parties concernées :

EN ISO 12100-2010	Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 13857	Sécurité des machines – distances de sécurité pour les membres supérieurs ou inférieurs
EN ISO 60 204-1	Sécurité des machines ; équipement électrique des machines – Partie 1 : Règles générales
EN 60 529	Niveaux de protection des boîtiers (code IP)
EN 61000-6-2	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 : Normes génériques – Immunité des appareils en environnements industriels
EN 61000-6-3	Compatibilité électromagnétique (CEM) - partie 6-3 : Normes génériques – Émissions standard pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère

La documentation technique complète est disponible.

Skinnskatteberg, 05-02-2014

Mats Sándor
Directeur technique

2 Avertissements

Les mises en garde suivantes figurent dans les différentes parties du document.

Danger

- Déconnecter impérativement l'alimentation secteur avant toute intervention d'entretien ou de réparation du circuit électrique!
- Les raccordements électriques doivent être effectués par un installateur agréé et conformément aux règles et dispositions en vigueur.
- Toute intervention au niveau du circuit frigorifique et toute manipulation des fluides caloporteurs doivent être effectuées par du personnel agréé.

Avertissement

- Les poignées ne sont prévues que pour être utilisées lors de l'installation. Elles doivent être retirées avant la mise en service de l'équipement pour garantir le niveau de sécurité de ce dernier.
- Étant donné le poids de l'équipement, la prudence s'impose lors du transport et du montage, notamment pour éviter toute blessure par pincement. Le port de vêtements de protection est obligatoire.
- Veiller à ne pas se blesser sur les arêtes lors du montage et de la maintenance. Utiliser des dispositifs de levage adéquats. Le port de vêtements de protection est obligatoire.
- Éviter tout contact de la peau avec le fluide caloporteur. Utiliser des protections adaptées comme des lunettes de protection, des gants et des vêtements appropriés. S'assurer d'une bonne aération du local.
- En cas de blessure par le froid, contacter immédiatement un médecin.
- En cas de contact avec la peau, nettoyer délicatement l'endroit touché.
- En cas de contact avec les yeux, les nettoyer à l'aide d'une solution ophtalmique ou d'eau tiède pendant 20 minutes, puis rendre visite à un médecin.
- Le raccordement au secteur doit être protégé par un disjoncteur agissant sur toutes les phases, d'un écart minimum de 3 mm.

Attention

- Lorsque l'unité est installée dans un endroit froid, veiller à en isoler tous les joints en appliquant suffisamment de bande adhésive.
- Couvrir les raccordements et extrémités de gaines pendant le stockage et l'installation.
- Ne pas brancher de séchoir à tambour sur le système de ventilation.

3 Contrôles/rapports relatifs au fluide caloporteur

Topvex SoftCooler SR est livré avec des fluides caloporteurs et appartient au groupe des « Appareils contenant plus de 3 kg de fluide caloporteur par circuit ». Il est recommandé de faire établir, avant toute commande, un rapport de contrôle relatif à l'installation, par un installateur certifié. Il faut effectuer annuellement un contrôle, et l'archiver, en vue de repérer toute fuite éventuelle. L'installateur Topvex SoftCooler SRdoit aussi effectuer un rapport après installation dans le cas où l'entreprise possède des appareils dont le volume total de fluide caloporteur est supérieur ou égal à 10 kg (les « petites unités » par exemple les réfrigérateurs/congélateurs standard qui contiennent moins de 3 kg de fluide caloporteur, ne sont pas pris en compte). Si un rapport doit être effectué, contacter les autorités d'inspection compétentes (en général le service en charge de l'environnement au niveau des instances gouvernementales locales).

Les règlementations peuvent être différentes d'un pays à l'autre. Vérifier les règlementations en vigueur auprès des instances locales.

4 Informations produit

4.1 Généralités

Ce manuel d'installation concerne l'appareil Topvex SoftCooler SR fabriqué par Systemair AB. Topvex SoftCooler SR Ces centrales comprennent les modèles, tailles et options suivantes:

- **Modèle :** SR09, SR11.
- **Modèles côté gauche ou côté droit : R** (droit) **L** (gauche). Il s'agit du côté de sortie du soufflage quand l'appareil est regardé depuis la face d'accès.

Ce manuel comprend les informations importantes et recommandations concernant la conception, l'installation, le démarrage et l'utilisation, afin d'assurer un fonctionnement correct de la centrale.

Lire attentivement ce manuel pour installer et utiliser l'équipement correctement et en toute sécurité. Respecter les directives d'utilisation et les consignes de sécurité.

Ce manuel est un manuel complémentaire au manuel « Topvex SR 09,11, TR 09-15 consignes d'installation » (document distinct) et doit être lu avant l'installation de l'appareil.

4.2 Caractéristiques techniques

4.2.1 Dimensions et poids Topvex SoftCooler SR09, SR11

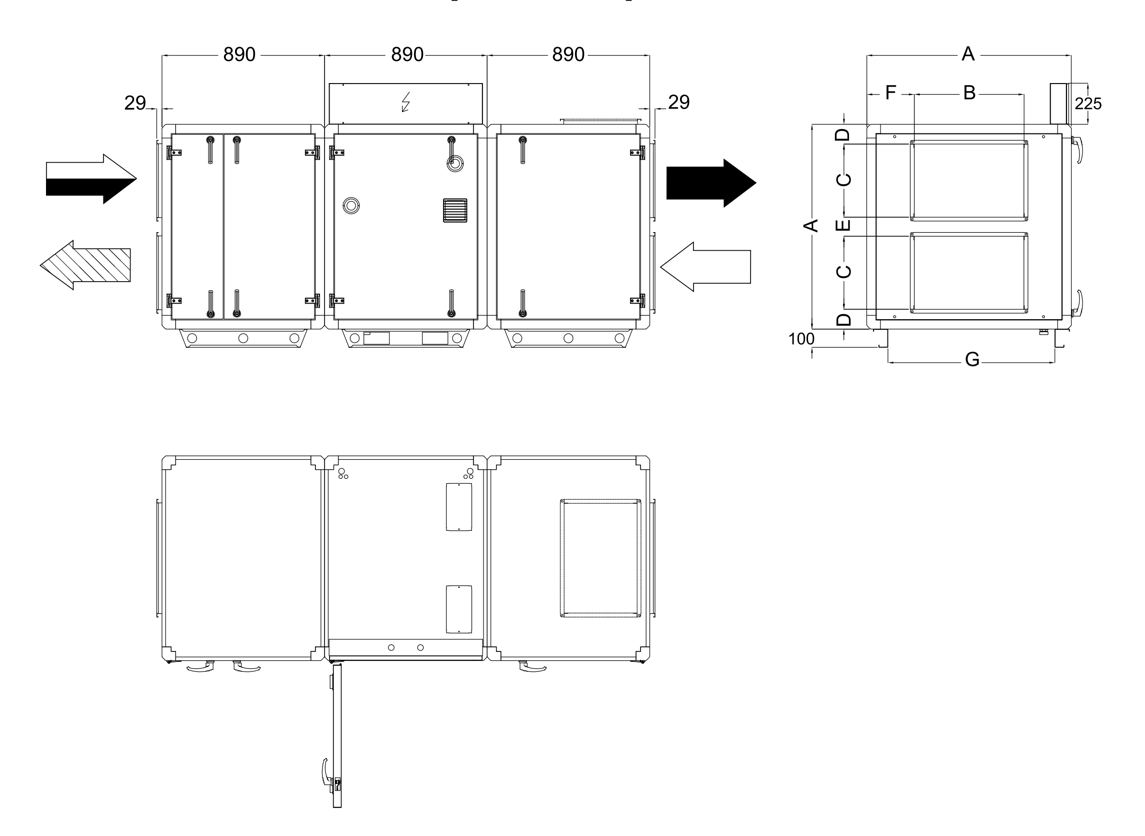


Fig. 1 Dimensions (mm) SR09, SR11 (présenté comme centrale gauche)

Modèle	A	B	C	D	P	F	G	Poids, (kg)	Poids total
SR09	1120	600	400	108	104	260	915	230	665
SR11	1230	800	400	135	165	215	1025	260	695

4.2.2 Données électriques

Modèle	Tension	Courant (A)	Puissance (W)	Fusible, lent
Topvex SoftCooler SR09	400 V 3N~, 50 Hz	15	9230	20
Topvex SoftCooler SR11	400 V 3N~, 50 Hz	15	9230	20

4.3 Composants

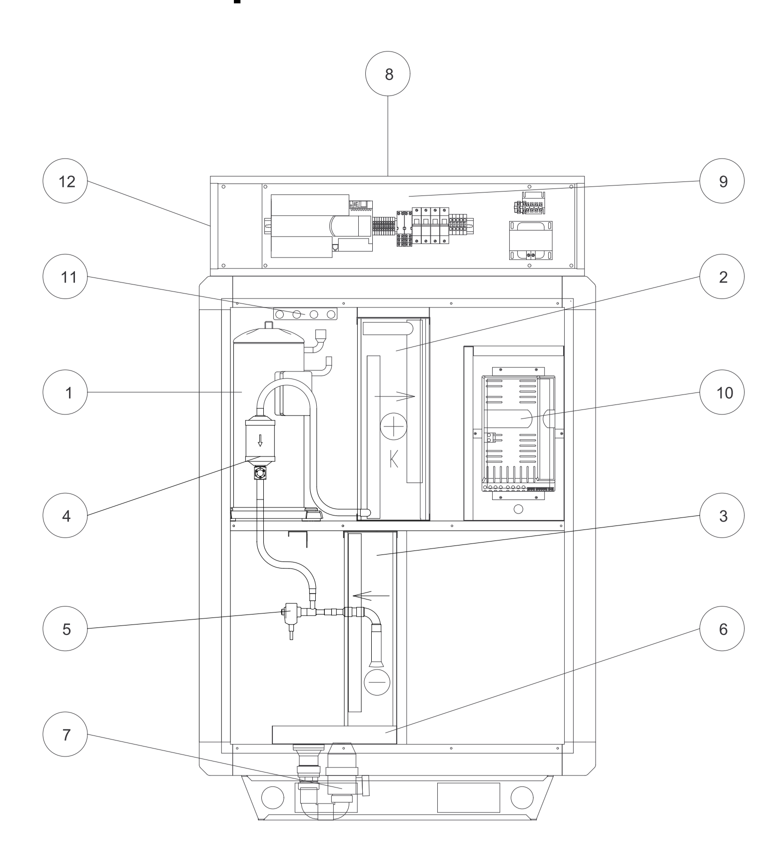


Fig. 2 Composants standards de l'unité gauche

Repère	Description
1.	Compresseur
2.	Condenseur
3.	Évaporateur
4.	Filtre dessicateur avec regard
5.	Détendeur électronique
6.	Bac à condensats avec siphon
7.	Joint
8.	Passe-câble pour câblage externe
9.	Armoire électrique
10.	Variateur de fréquence
11.	Interrupteurs de pression/gaz chaud
12.	Prises de pression fluide frigo

4.4 Armoire électrique

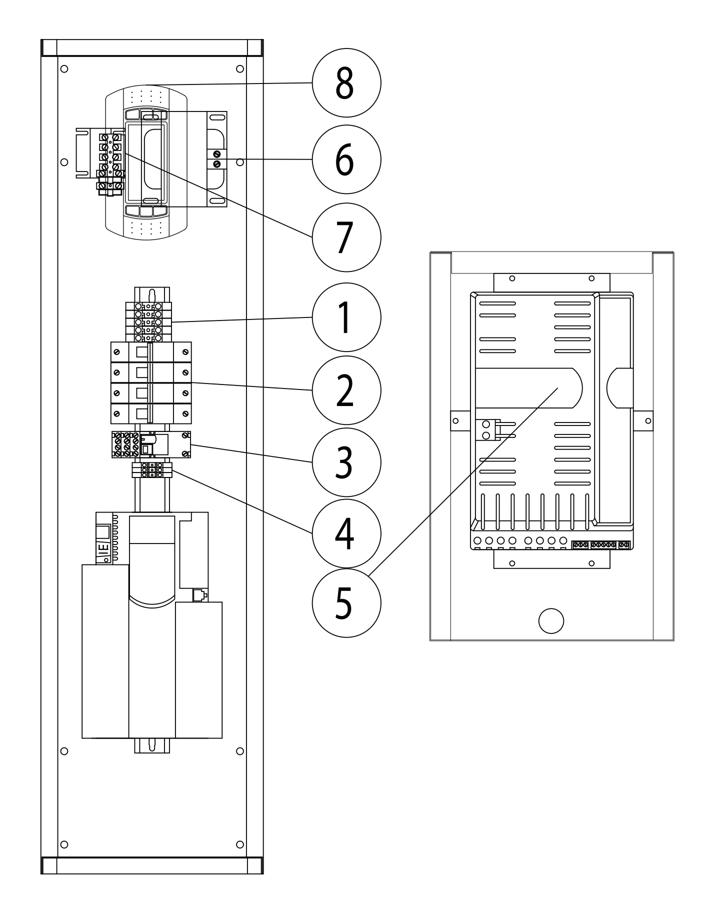


Fig. 3 Armoire électrique

Position	Description
1.	Bornier, alimentation principale
2.	Disjoncteur préchauffage d'huile
3.	Relais
4.	Bornier, connexions internes/externes
5.	Variateur de fréquence
6.	Bobine d'arrêt
7.	Transformateur 24 V
8.	Écran LCD

5 Transport et stockage

Pendant le transport et le stockage, protéger le Topvex SoftCooler pour éviter d'endommager les panneaux, poignées, etc. Couvrir l'équipement pour éviter tout dégât aux composants internes résultant d'une infiltration de poussière, de pluie ou de neige. L'appareil équipé de tous ses composants est livré en une pièce sur palette filmée.

Pour transporter Topvex SoftCooler, il est conseillé d'utiliser un chariot élévateur. Une fois l'appareil posé sur le sol, il faut éviter de le déplacer car cela pourrait endommager ses pieds à cause de sollicitations latérales.

⚠ Avertissement

- La centrale est lourde. La prudence s'impose donc lors du transport et du montage, notamment pour éviter toute blessure par pincement. Le port de vêtements de protection est obligatoire.
- Attention à ce que la centrale ne bascule pas.

6 Installation

6.1 Déballage

Avant d'entamer l'installation, vérifier que la livraison est complète. Signaler immédiatement au fournisseur Systemair toute divergence par rapport à la commande.

6.2 Instructions de positionnement et d'installation

Topvex SoftCooler sont destinées à une installation à l'intérieur. Poser la centrale sur une **surface horizontale plane**. Il est important qu'elle soit totalement de niveau avant sa mise en service.

Les composants électroniques ne doivent pas être exposés à des températures inférieures à 0°C ni supérieures à 50°C.

Les températures maximales suivantes peuvent être utilisées lors d'un fonctionnement sans interruption Topvex SoftCooler :

- température max. de l'air extérieur = +33°C
- température max. de l'air d'extraction = +28°C
- température max. ambiante = +28°C

Pour choisir un emplacement, veiller à ce que les trappes d'inspection soient facilement accessibles étant donné que l'équipement nécessite des interventions de maintenance régulières. Laisser suffisamment d'espace pour permettre l'ouverture des portes et pour pouvoir sortir les composants principaux (figure 1) La maintenance générale comprend entre autre, l'inspection et le nettoyage du plateau de récupération des condensats et des serpentins à bride.

Prévoir un système d'évacuation au niveau du sol dans la pièce où est installée la centrale afin que les condensats puissent s'écouler (chapitre 6.4.1.2).

Éviter de positionner la centrale tout près d'un mur pour éviter la transmission des sons en basse fréquence, même si le bruit produit par le ventilateur reste acceptable. Lorsque c'est impossible, il est recommandé de bien isoler le mur.

6.3 Installation de la centrale

6.3.1 Installation

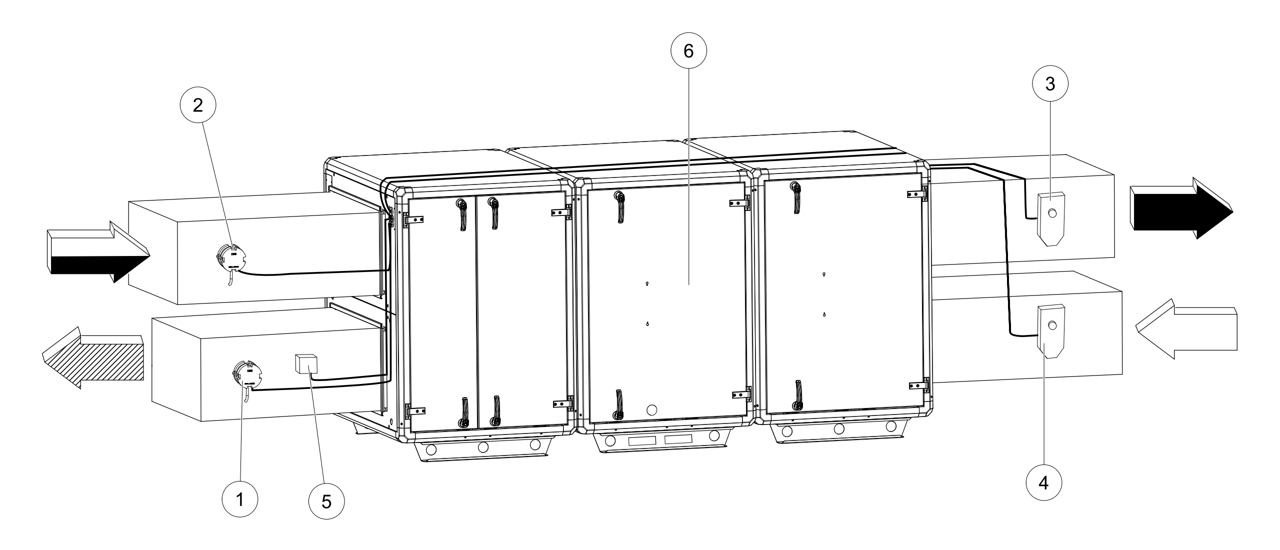


Fig. 4 Installation, unité gauche

Repère	Description
	Souffl.
	Évacuation
	AN.
	Reprise
1.	Transmetteur de pression VAV (pression constante en gaine) pour le soufflage (accessoire)
2.	Transmetteur de pression VAV (pression constante en gaine) pour la reprise d'air (accessoire)
3.	Registre et moteur air rejeté (accessoires)
4.	Registre et moteur air extérieur (accessoires)
5.	Sonde de soufflage
6.	Topvex SoftCooler SR

6.4 Démontage de la centrale de gestion de l'air Topvex SR

Avant installation de Topvex SoftCooler SR, la centrale Topvex SR doit être démontée en deux parties (figure 5).

Comment démonter la centrale :

Retirer l'échangeur de chaleur, le ventilateur de soufflage et le filtre d'extraction d'air.

A. Détacher les connecteurs de câbles situés entre les caissons.

B. Les deux parties composant la centrale sont attachées l'une à l'autre à l'aide de vis 4 M10 dans chacun des coins

C. Section régulation

D. Section récupération de la chaleur

E. Il est possible de démonter les parois latérales en retirant les vis 6 MRX M6 à l'aide d'outils TH2

Remonter dans l'ordre inverse.

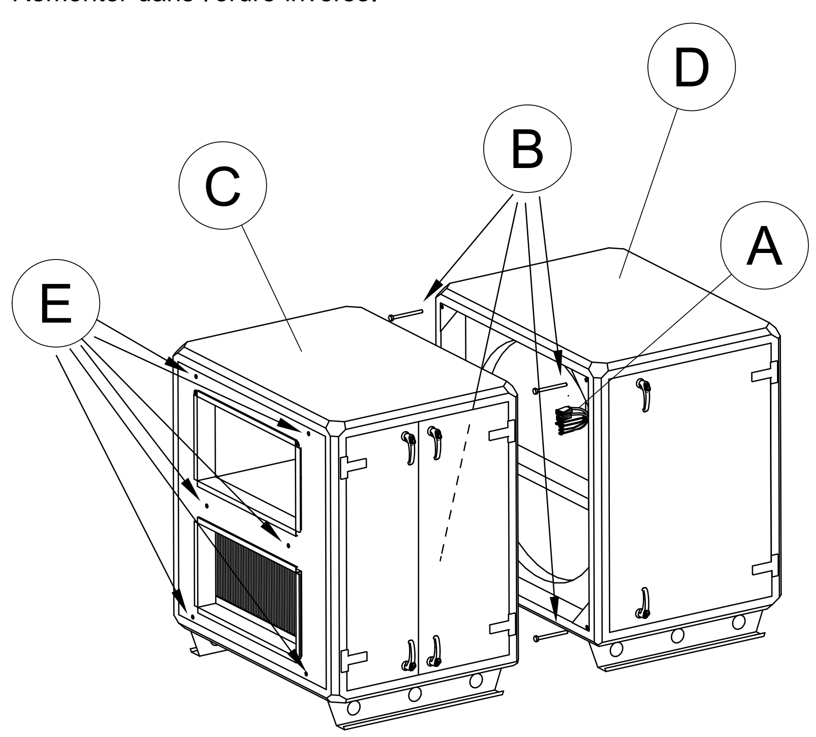


Fig. 5 Version gauche

Note!

Lors du remontage des composants, s'assurer qu'ils sont connectés correctement - voir les marquages de câble sur les côtés des câbles.

6.4.1 Montage de Topvex SoftCooler SR

Fig. 6 Version gauche (version droit à l’inverse)

S'assurer que les bandes d'étanchéité et les façades reliant les deux parties de la centrale ne sont pas endommagées. Placer le SoftCooler entre les deux parties de la centrale de traitement d'air et les pousser délicatement l'une contre l'autre. Le SoftCooler est rattaché aux deux parties de la centrale à l'aide de vis 4 M10 situées à chaque des coins.

1. Retirer la plaque de protection du SoftCooler afin d'accéder à la vis de montage intérieure, partie supérieure, du côté du SoftCooler situé en face de l'échangeur de chaleur rotatif.
2. Retirer le filtre d'air rejeté afin d'accéder à la vis de montage intérieure, partie supérieure, du côté du SoftCooler situé en face du filtre d'air rejeté.
3. Retirer le ventilateur de soufflage afin d'accéder à la vis de montage intérieure, partie supérieure, du côté du SoftCooler situé en face du ventilateur de soufflage.
4. Quand les 4 vis sont en place, remonter le ventilateur d'air de soufflage, le filtre d'air rejeté et la plaque de protection sur le haut de l'appareil.

6.4.1.1 Isolation thermique et anticondensation

La gaine d’air neuf et les gaines de reprise doivent toujours être bien isolées contre la condensation. Il est essentiel de bien isoler les gaines raccordées à la centrale, particulièrement dans les pièces et zones froides. Prévoir une isolation de minimum 100 mm en laine minérale, munie d’un pare-vapeur. Dans les zones susceptibles d’être exposées à des températures extérieures très basses en hiver, installer une isolation supplémentaire pour arriver à une épaisseur totale de minimum 150 mm.

⚠ Attention

- Lorsque l'unité est installée dans un endroit froid, veiller à en isoler tous les joints en appliquant suffisamment de bande adhésive.
- Couvrir les raccordements et extrémités de gaines pendant le stockage et l'installation.
- Ne pas brancher de séchoir à tambour sur le système de ventilation.

6.4.1.2 Purge des condensats



Avertissement

Ne pas faire fonctionner la centrale avant que le le système de purge des condensats et les joints d'étanchéité ne soient installés entre le SoftCooler et le système d'évacuation au sol.

Le système de purge doit être connecté au raccord situé sous le plateau de récupération. Le bac à condensats est situé sous le Topvex SoftCooler.

Utiliser le tuyau de raccordement en plastique inclus, après l'avoir coupé à la bonne hauteur « H » selon le schéma ci-dessous. Voir dans le tableau ci-dessous le rapporte entre la hauteur « H » et la pression maximale dans la centrale.

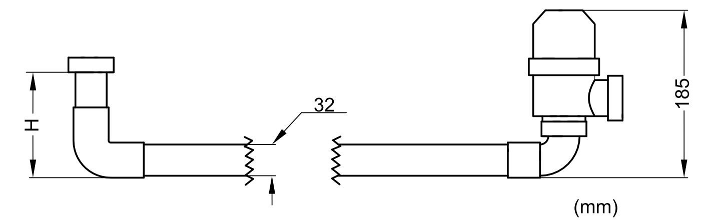


Fig. 7 Dimensions et montage

H (mm)	Pression négative maximum (Pa)
85	500
110[1]	750
135	1000

1. *Conditions normales*

Afin de permettre à l'eau de s'écouler vers le système d'évacuation au sol, un tuyau supplémentaire, non livré avec le Topvex SoftCooler, est nécessaire. Raccorder ce tuyau en s'assurant que la pente est à une hauteur minimale de 1:200 par rapport au système d'évacuation au sol, et que le système d'évacuation ne risque pas de geler.

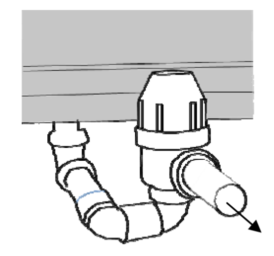


Fig. 8 Tuyau d'évacuation vers le sol

6.4.2 Raccordement électrique

⚠ Danger

- Déconnecter impérativement l’alimentation secteur avant toute intervention d’entretien ou de réparation du circuit électrique !
- Les raccordements électriques doivent être effectués par un installateur agréé et conformément aux règles et dispositions en vigueur.
- Toute intervention au niveau du circuit frigorifique et toute manipulation des fluides caloporteurs doivent être effectuées par du personnel agréé.

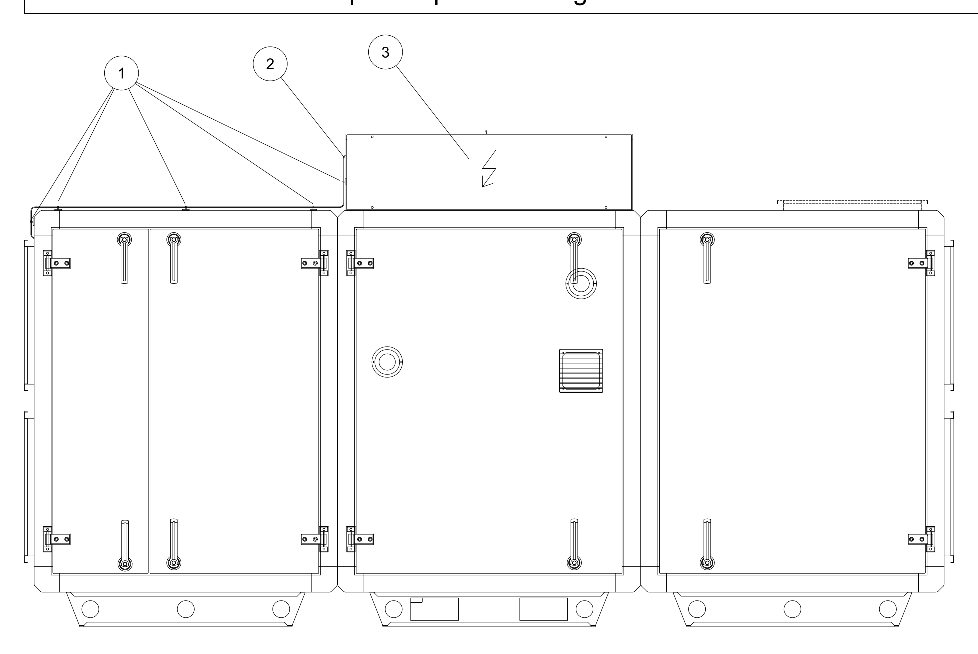
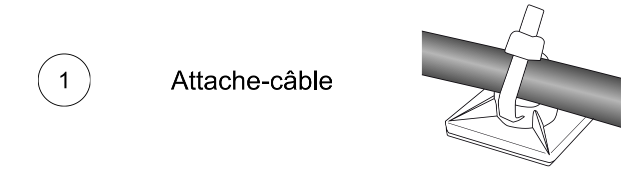


Fig. 9 Raccordement électrique, version gauche



1	Attache-câble
2	Câble de commande
3	Alimentation électrique

1. Raccorder le câble de commande du Topvex SoftCooler coffret électrique à l'armoire électrique Topvex SR (dans la partie où se situe le soufflage d'air).

   Utiliser le passe-câble pour entrer le câble dans l'armoire et fixer le câble sur sa longueur sur le haut de l'appareil à l'aide des attache-câbles adhésifs.

2. Raccorder les câbles au bornier de l'armoire électrique selon les indications inscrites sur les câbles et le schéma de câblage électrique. Voir aussi chapitre 6.4.2.1 la partie « Raccordements électriques internes ».

3. Brancher la centrale de refroidissement sur le secteur (400 V 3~, 50 Hz) via le disjoncteur multipolaire (interrupteur de sécurité) livré avec la centrale. Le câble d'alimentation est raccordé directement à l'armoire électrique.Topvex SoftCooler La taille/longueur des câbles et la puissance des fusibles doivent correspondre aux caractéristiques électriques. (figure 4.2.2)

4. Effectuer le raccordement électrique de la centrale de traitement d'air, Topvex SR, en suivant les consignes d'installation.

6.4.2.1 Raccordements externes/internes

Voir aussi le schéma de câblage fourni.

L'alimentation principale doit être la seule source externe à laquelle la centrale Topvex SoftCooler peut être raccordée.

Tableau 1: Raccordements externes

Bornier		Description	Remarque
⏚	PE	Terre	400V 3N~, 50 Hz fourni via l'interrupteur de sécurité
N	N	Neutre (tension d'alimentation)	
L1	L1	Phase (tension d'alimentation)	
L2	L2	Phase (tension d'alimentation)	
L3	L3	Phase (tension d'alimentation)	

Le câble électrique prêt à être installé dans Topvex SoftCooler doit être tiré vers l'armoire électrique dans la partie de soufflage de la centrale de traitement d'air Topvex, et raccordé aux borniers dont les numéros correspondent à ceux marqués sur les câbles.

Tableau 2: Raccordements internes

Bornier		Description	Remarque
G	G		24 V CA
4	Réf DI		Références
10	Réf DO		Références
15	DO	Un signal émis par l'unité de commande E28 pour lancer la fonction « Refroidissement DX étage 1 », signale une demande de refroidissement. Le signal commande le relais R1 qui démarre alors le compresseur.	24 V CA, 0,5 A
74	DI	Alarme relative au refroidissement (`Run Error P1-Cooling`).	Non
90	Réf. AO		Référence
94	AO	Signal émis par l'unité de commande E28 pour le refroidissement. Commande le convertisseur de fréquence « FC ».	0-10 V CC

7 Principe de fonctionnement

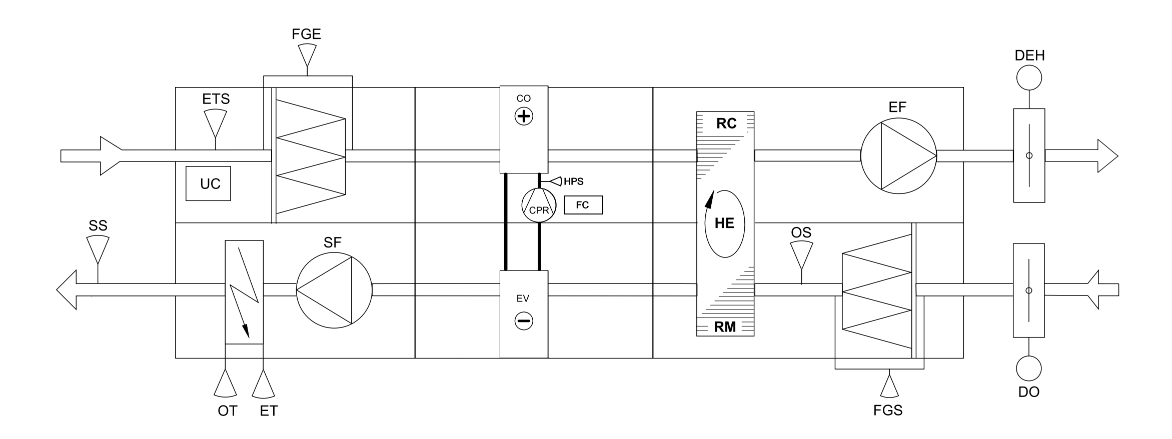


Fig. 10 Version gauche

Position	Description
EF	Ventilateur d’extraction
SF	Ventilateur soufflage
SS	Sonde de température soufflage
OS	Sonde de température AN.
ETS	Sonde de température d'air repris
UC	Automate E28
RC	Pilotage échangeur
RM	Moteur à rotor
HE	Échangeur
DO	Registre air extérieur (accessoire)
DEH	Registre air rejeté (accessoire)
FC	Variateur de fréquence
CPR	Compresseur
EV	Évaporateur
CO	Condenseur
HPS	Sonde de pression du condenseur
OT/ET	Interrupteurs surchauffe/temp. max.
FGS/FGE	Pressostat encrassement filtres

7.1 Généralités

L’automate (UC) mesure la température via la sonde de température d'extraction (ETS) et maintien la température d’air extrait calculée par action sur le compresseur (CPR), l'échangeur de chaleur (HE) et le chauffage à eau chaude/électrique -HWL/H, ELH). La sonde de température de l'air de soufflage (SS) limites la température selon les valeurs haute et basse paramétrées.

7.2 Réduction de puissance

Le compresseur (CPR) est de type Inverter, sur convertisseur de fréquence (FC). Des valeurs de fréquence minimales et maximales sont prédéfinies.

7.3 Réduction de puissance

Le contrôleur programmable mesure en permanence la pression de condensation via la sonde de haute pression (HPS), et réduit progressivement la vitesse du compresseur (CPR) si celle-ci dépasse la valeur limite prédéfinie. Cela permet d'éviter le fonctionnement en haute pression.

Note!

Ce manuel contient la description des fonctions du Topvex SoftCooler SR. Pour une description détaillée de ces fonctions, voir « SR 09,11, TR 09-15, consignes d'installation ».

8 Protocole de mise en route

Société :
Responsable :

8.1 Généralités

Client :	Date:	Installation :
Objet/Unité :	N° d’article :	Adresse d’installation :
Modèle/Taille	N° de série :	Désignation :

8.2 Protocole d'installation

—-	Validé	Remarques
Rapport de contrôle du refroidissement concernant l'installation. (Cette procédure doit, dans certains cas, être effectuée, voir chapitre 3 Contrôles/rapports relatifs au fluide caloporteur).	☐	
Tous les composants sont en bon état.	☐	
L'installation a été effectuée selon les consignes (voir chapitre 6.4.1, « Montage du Topvex SoftCooler ».)	☐	
Système de purge des condensats raccordé (voir chapitre 6.4.1.2, « Purge des condensats »).	☐	
Alimentation principale connectée via l'interrupteur de proximité (voir chapitre 6.4.2, « Connexions électriques »).	☐	
Câble électrique interne raccordé (voir chapitre 6.4.2.1, « Raccordements externes/internes »).	☐	
Débit ou pression soufflage et extraction réglés	☐	

8.3 Paramétrage de l’automate

Afin d’activer les fonctions appropriées, il faut effectuer les paramétrages suivants dans l’automate. Se logger au niveau Système (code 3333) avant toute opération. Les paramétrages peuvent aussi être effectués à l'aide du logiciel « Corrigo E-tool Ventilation » et en téléchargeant le fichier de configuration (.vtc) à partir du catalogue Systemair en ligne (www.systemair.com).

—-	Validé	Remarques
Aller dans le menu `Configuration-entrées/sorties` : • Sélectionner `DI` • Naviguer vers `DI4`, sélectionner. Modifier le paramètre pour `P1-Cooling`	☐	**Note!** Remarque : Il n'est pas possible d'utiliser DI4 pour une Marche Forcée quand le SoftCooler est en fonctionnement.
Aller dans le menu `Configuration-fonctions de régul.` : • Vérifier que les paramétrages sont bien les suivants : `Ctrl reprise` ou `Ctrl ambiance`	☐	
Aller dans le menu `Configuration refroidissement` : • Choisir Refr. À dét.directe Choisir `Limite pour régulation soufflage sur active` : 0.0°C.	☐	
Sélectionner `Séquenceur/Séquenceur refroid.` : • `Seuils d’activat.` (dérouler) • Sélectionner `Groupes froid :` : 1 Définir `Durée mini marche/arrêt` : 1 seconde	☐	
Sélectionner le menu `Récupération configuration refroidissement` : Définir `Récupération froid` sur position n°	☐	

8.4 Avant démarrage du compresseur

Afin d'éviter que le compresseur ne s'endommage, il faut toujours chauffer l'huile du carter du compresseur avant la première mise en marche de l'appareil.

—-	Validé	Remarques
Arrêter le ventilateur de soufflage et d'extraction (à l'aide de l'interrupteur de sécurité des centrales de traitement d'air).	☐	
Mettre en marche l'alimentation principale de Topvex SoftCooler à l'aide de l'interrupteur de sécurité, s'assurer que l'appareil est sous tension (l'écran du convertisseur de fréquence s'allume). Attendre 2h au minimum afin que l'huile atteigne la température de +30°C !	☐	

8.5 Régulation du refroidissement

Moment	Validé	Remarque
Démarrer le ventilateur de soufflage et d'extraction (à l'aide de l'interrupteur de sécurité des centrales de traitement d'air Topvex). Faire fonctionner l'appareil en se basant sur les valeurs prévues.	☐	Soufflage ________________ m^3/h Reprise d'air _______________ m^3/h
Démarrer le compresseur par une demande de refroidissement à 100% : • Se connecter à l'automate E28 (code 3333) • Sélectionner le menu `Manuel/auto` : • Sélectionner `Refroidissement` Régler le refroidisseur sur `Sortie manuelle 100.0`	☐	
Faire fonctionner le compresseur pendant au moins 10 minutes. Puis regarder les températures de l'air de reprise, de l'air extérieur, de l'air de soufflage et de l'air rejeté via l'écran l'automate E28 (dans le menu `Température`).	☐	Température de l'air extérieur__________°C Température de l'air de soufflage___________°C Température de l'air de reprise__________°C Température de l'air rejeté____________°C
Faire fonctionner le compresseur. Relever la température des gaz chauds et des conduites de liquides à l'aide d'une sonde de température attachée.	☐	Température des gaz chauds___________°C Température des conduites de liquide_________°C
Le compresseur fonctionne toujours. Lire les valeurs ci-dessous via l'écran du convertisseur de fréquence - voir la partie « Variateur de fréquence - guide de référence rapide » dans la partie « Instructions d'utilisation et de maintenance ». Régler le paramètre de lecture, puis refermer la porte du Topvex SoftCooler pendant au moins 5 minutes avant d'effectuer les relevés suivants : • Fréquence de sortie (Param d001) • Courant de sortie (Param d002) • Pression du condenseur (Param d004)	☐	Fréquence de sortie __________________Hz Courant de sortie ____________________Hz Pression du condenseur ______________bars
Note! Important ! Remettre la valeur de régulation du refroidissement sur « Auto » : • Se connecter à l'automate E28 (code 3333) • Sélectionner le menu `Manuel/auto` : • Sélectionner `Refroidissement` • Régler la valeur du refroidissement sur `Auto`	☐	

Remarques :

Systemair AB se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations au contenu de ce manuel sans avis préalable.



SE-739 30 Skinnskatteberg, Sweden

Phone +46 222 440 00

Fax +46 222 440 99

www.systemair.com

2087655